

Bemerkungen zum Problem des technischen Nachwuchses

Autor(en): **Schmid, Karl**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **75 (1957)**

Heft 49

PDF erstellt am: **20.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-63456>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Eine neue Attraktion wurde in Form dieses modischen Verkaufsgeschäftes der Bijouterie- und der Uhrenbranche, dem eine Abteilung der Mode- und Bekleidungsindustrie angegliedert worden ist, geschaffen. Firmen verschiedener Branchen wurden räumlich zu einer Betriebsgemeinschaft zusammengefasst. Die Verkaufsräume sind nur theoretisch getrennt, gehen aber praktisch ineinander über.

Eine neuzeitlich durchgebildete attraktive Schaufensterfront leitet die Besucher durch eine Glastüre in den Verkaufsraum. Hier wurde ein Cheminée eingebaut, das bei schlechtem Wetter eine wohnliche Atmosphäre schafft. Der Boden des Bijouteriegeschäftes besteht aus verschiedenfarbigem italienischem Marmor, derjenige des Modegeschäftes ist aus Solothurner Marmor. Die Deckenbemalung wurde in Ei-Tempera vom Graphiker R. Wyss, Luzern, in den noch feuchten Edelputz gesetzt. Im Bijouteriegeschäft ist die Deckenbeleuchtung in Form eines Raumgitters angelegt worden; die kleinen Lampen dienen der allgemeinen Raumbelichtung, die Spotlights leuchten mit ihrem starken, weissen Licht direkt auf die darunter stehenden Verkaufstische und lassen den ausgestellten Schmuck in vollem Glanz erstrahlen. Da ein Teil der Vorder-

front in Glasbeton ausgeführt ist, ergeben sich abends interessante Lichteffekte von aussen.

Vom Parterre führt eine frei schwebende Treppe in den Wohntrakt des zweigeschossigen Gebäudes. Dort finden die Angestellten der Geschäfte Unterkunft. Es befinden sich dort auch ein Waschraum mit Dusche, ein separates WC, ein Abstellraum und eine praktisch eingerichtete Küche. Die Angestelltenzimmer, die in heiteren Pastelltönen gestrichen worden sind, bilden das Vorbild für den kommenden Ausbau der Personalräume der übrigen Anlagen der Bürgenstockhotels.

Das Aeussere wurde aus einheimischen Natursteinen aufgebaut, damit es sich auch unter Verwendung neuzeitlicher Materialien für die baulichen Einzelheiten gut und harmonisch in die Umgebung einfügt. Die effektive Bauzeit betrug nur 52 Tage, vorher waren allerdings rd. 500 m³ Fels weggesprengt worden.

Im Zusammenhang mit dem Neubau des Bazaars musste auch der Vorplatz des Stationsgebäudes neu gestaltet werden. Er wurde mittels leicht erhöhter Betonterrasse in Vorspannbeton beträchtlich vergrössert.

Bemerkungen zum Problem des technischen Nachwuchses

DK 331.69:62

Am ETH-Tag, 16. November 1957, hat der Altrektor, Prof. Dr. K. Schmid, im Rahmen seines Berichtes über das Schuljahr 1956/57, anschliessend an die Angaben über Schülerzahlen und Stipendiumsammen, einige *persönliche Bemerkungen* zur Förderung des Nachwuchses gemacht, die wir unsern Lesern im folgenden, leicht erweitert, zur Kenntnis bringen.

Die Redaktion.

1. Die Zahl der Studierenden an der ETH

Die *Gesamtzahl* der Studierenden an der ETH belief sich im Berichtsjahr auf 2988. Davon waren 427 oder 14 % Ausländer. (In dieser Zahl sind die 152 ungarischen Flüchtlinge nicht inbegriffen, die erst auf den Beginn des Schuljahres 1957/58 definitiv aufgenommen worden sind.) Es erhielten 403 *Absolventen* das Diplom, gegenüber 355 im Vorjahr, und 116 Kandidaten wurde die Doktorwürde zuerkannt. *Neu aufgenommen* wurden im gleichen Schuljahr 749 Studierende, wovon 624 Schweizer.

Für die folgenden Vergleiche und Prognosen seien die Ausländer ausgeklammert, da sie im allgemeinen der schweizerischen Wirtschaft und Wissenschaft nicht zugute kommen.

Im Schuljahr 1947/48, einem der fünf Ausnahmejahre nach dem Kriege, zählte die ETH das Maximum von 3200 schweizerischen Studierenden. Bis 1953 normalisierten sich die Verhältnisse; damals waren es nicht mehr ganz 2300 Schweizer. Seither steigt diese Zahl wieder an.

Bei den Voraussagen über die *künftige Entwicklung* muss das demographische Zahlenmaterial berücksichtigt werden. Der Jahrgang 1937, der im Herbst 1957 an die ETH kam, war der kleinste schweizerische Geburtenjahrgang in der ersten Hälfte dieses Jahrhunderts. Er umfasste 59 840 Lebendgeborene, gegenüber rd. 65 000 um 1930, rd. 70 000 um 1920 und rd. 80 000 um 1910. Von diesen rd. 60 000 im Jahre 1937 geborenen Schweizern kamen im Herbst 1957 650 an die ETH, also etwas mehr als 1 %. Die Annahme ist erlaubt, dass in Zukunft mindestens ein gleichbleibender Prozentsatz jedes Geburtsjahrganges die Maturität bestehe und von diesen Maturanden ein mindestens gleichbleibender Prozentsatz sich an die ETH melde. Dann kommt man zu den folgenden Minimal-Prognosen hinsichtlich der *Neueintritte* von Schweizern an die ETH:

Geburtsjahr	schweiz. Geburten	Neueintritte ETH
1937	59 840	1957: 650
1938	61 215	1958: 650
1939	61 230	1959: 650
1940	61 797	1960: 650
1941	69 485	1961: 750
1942	76 372	1962: 800
1943	80 730	1963: 850
1944	83 312	1964: 900
1945	86 153	1965: 950
1946	86 820	1966: 950
1947—1950	83 000	1967—1970: 900

Die *Gesamtzahl der Studierenden* (nur Schweizer) an der ETH und die Zahl der jährlich *Diplomierten* (Schweizer und Ausländer) dürfte sich unter den selben Annahmen ungefähr wie folgt entwickeln:

Schuljahr	Studierende	Diplome
1956/57	2561	400
1959/60	2800	450
1962/63	3100	500
1965/66	3400	550
1968/69	3700	600

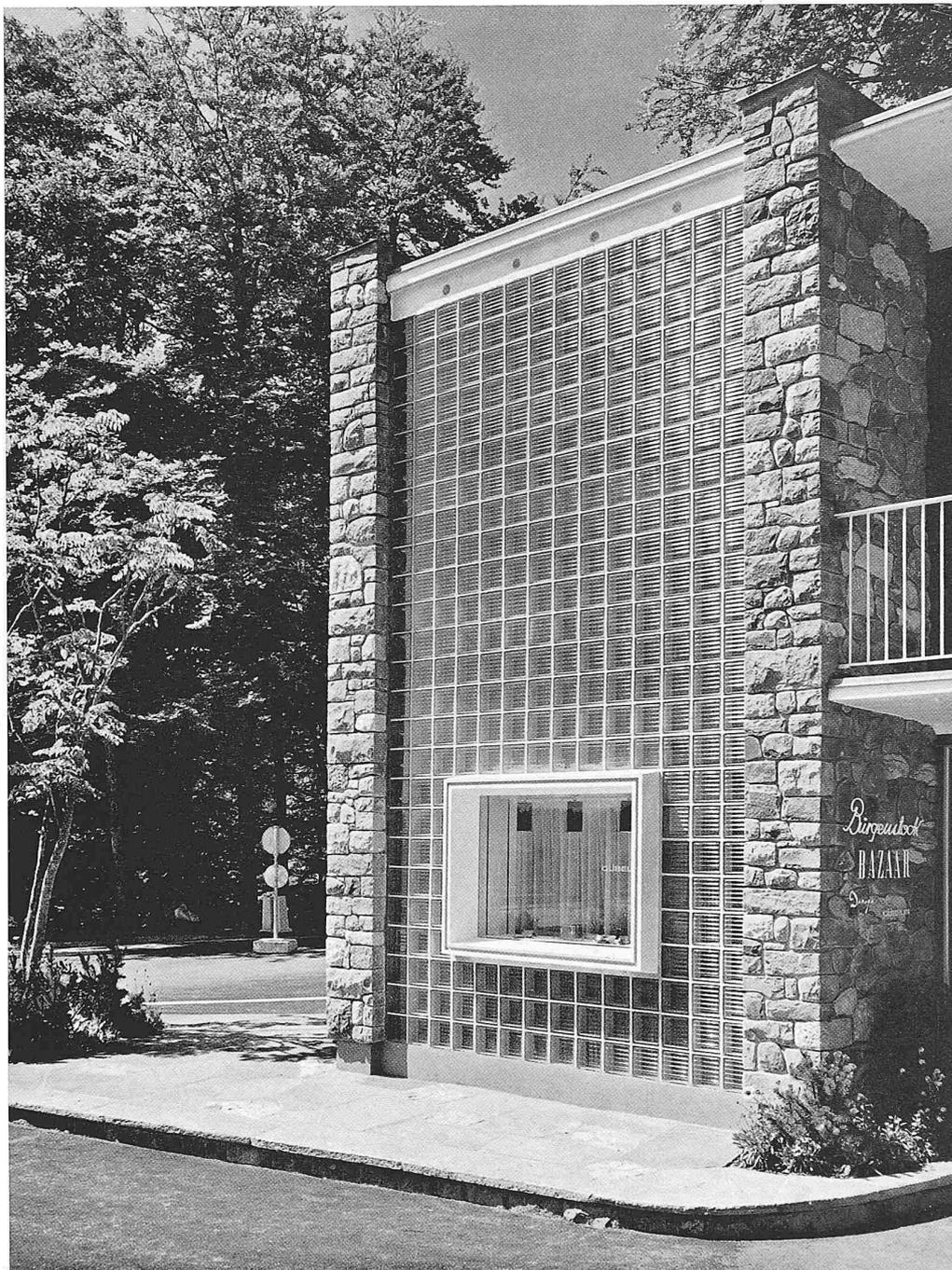
Es versteht sich von selbst, dass alle diese Vorhersagen nur gelten, soweit nicht Wirtschaftskrisen, Kriege oder andere Katastrophen die Extrapolierungen verunmöglichen.

2. Der Kampf um die Erhöhung der Zahlen

Die oben berechnete Zahl der Studierenden genügt deswegen noch kaum für die von der Wirtschaft berechneten Bedürfnisse, weil nicht alle Absolventen der ETH unserer Wirtschaft zugute kommen. Deswegen gehen starke Bestrebungen einerseits auf Erhöhung der Studentenzahl dank Stipendien, andererseits auf die Bekämpfung der Abwanderung.

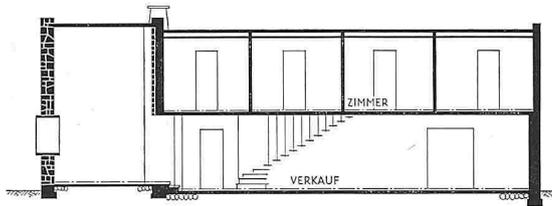
a) Der Kampf gegen die Abwanderung

Die schweizerische Wissenschaft und Wirtschaft leiden unter der Tatsache, dass ein numerisch und vor allem auch qualitativ beträchtlicher Teil der schweizerischen Absolventen der ETH nach dem Studium ins Ausland, namentlich in die Vereinigten Staaten, auswandert, meist im festen Glauben, nach wenigen Jahren zusätzlicher Ausbildung zurückzukehren; aber es kommt in sehr vielen Fällen nicht mehr dazu. Man interpretiert das heute manchmal als allgemeines Versagen unserer Industrie und unserer Hochschul-Institute, ja als tragisches Versagen des Kleinstaates überhaupt. Doch ist hier Vorsicht am Platze. Was die Möglichkeiten der *Industrie* anbetrifft, die Schweizer zu halten oder zurückzugewinnen, so müsste die Tatsache sorgfältig bedacht werden, dass die Dinge auf den verschiedenen industriellen Gebieten ganz verschieden liegen. Es gibt schweizerische Industriezweige, denen es gelungen ist und heute noch gelingt, dem amerikanischen Sog auf legitime Weise zu begegnen. Auf anderen Gebieten ist das bisher nicht gelungen, aber das will nicht heissen, dass immer und auf ewig gegen die amerikanische Werbekraft kein Kraut wachsen könne. Es hängt dies von finanziellen Massnahmen ab, aber durchaus nicht ausschliesslich von ihnen. Was die *Hochschulen* anbetrifft, so wird man auch an diesen die Hände nicht in den Schoss legen dürfen. Die Zahl der Forschungsstellen und der assistierenden Professoren wird vermehrt werden müssen. Wir haben in unserem schweizerischen Hochschulsystem, wenn das militärische Bild gestattet ist, einerseits ausgezeichnete Regimentskommandanten und auf der anderen Seite sehr gute Subalternoffiziere und Truppen.

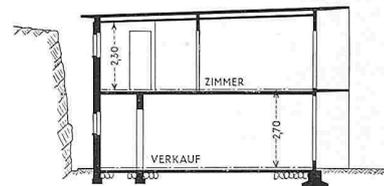


Bazaar auf dem Bürgenstock

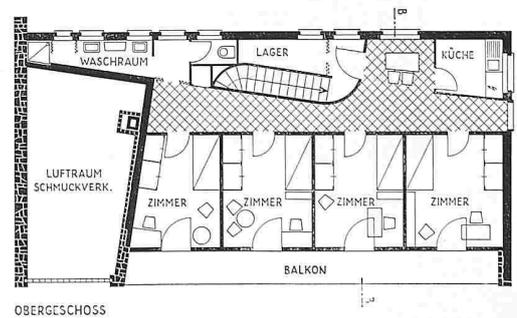
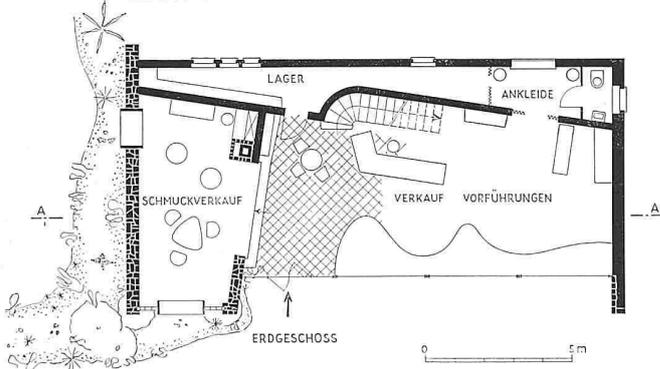
Architekt A. Boyer, Luzern



SCHNITT A-A



SCHNITT B-B



Bazaar auf dem Bürgenstock, Masstab 1:250

Architekt A. Boyer, Luzern

Aber wir haben zu wenig Kommandos für Hauptleute und Majore, für die Fünfundzwanzig- bis Fünfunddreissigjährigen. Diese gehen ins Ausland; aber viele von ihnen würden in der Schweiz bleiben oder zurückkehren, wenn sie hier interessante wissenschaftliche Arbeit fänden. Wenn sie blieben oder zurückgeholt werden könnten, kämen sie sowohl der Ausbildung der «Truppe» zugute wie den Spitzen der Führung, die heute mit Dingen belastet sind, die nicht ihre Sache sein müssten.

b) Stipendienfragen

Im Schuljahr 1956/57 haben 472 Studierende und Doktorenden der ETH aus verschiedenen Darlehens- und Stipendienfonds Zuwendungen von gesamthaft 365 000 Fr. erhalten, abgesehen von dem in über 500 Fällen gewährten Studiengeld-erlass. In der Öffentlichkeit sind heute Bewegungen festzustellen, die auf massive Ausdehnung des Stipendienwesens gehen. Es sind dabei soziale und politische Beweggründe im Spiele, nicht zuletzt aber auch wirtschaftliche; man hofft, damit die Zahl der Studierenden steigern zu können.

Das richtige Ziel aller solchen Massnahmen, denen wir in der von Kriegen verschonten Schweiz sicher nicht immer die nötige Aufmerksamkeit schenken, muss unseres Erachtens heissen: Es darf nicht sein, dass irgend ein junger Schweizer, der die Begabung für ein akademisches Studium besässe, es deswegen nicht absolvieren kann, weil seine Eltern es nicht finanzieren können.

Wir werden alle einig sein, dass der Empfang von Stipendien mit dem Empfang von Almosen nichts gemein haben darf. (Viele von uns würden, um den Armeleute-Geruch vom Worte Stipendium zu entfernen, eine Erweiterung des herkömmlichen Systems in dem Sinne begrüssen, dass, über die Sozialstipendien hinaus, die besten Semester- und Prüfungsleistungen mit Stipendien *ausgezeichnet* würden, wie es in anderen Ländern der Fall ist.) Was die Sozialstipendien anbelangt, so glauben wir nun freilich nicht, dass der schweizerische Weg uns vorschreiben müsste, es seien solche und es sei Studiengelderlass ohne weiteres auch dann zu gewähren, wenn ein Vater, der das Studium seines Sohnes sehr wohl finanzieren könnte, es einfach bequemer findet, dass der Staat das tue. Diese Mentalität beginnt sich leider da und dort abzuzeichnen; sie steht im Widerspruch zu unserer Grundvorstellung über das Verhältnis von Bürger und Gemeinschaft. Sozialstipendien ohne Herabsehung auf die Person: ja! Aber nicht ohne Ansehung der Person. So sicher wir den scheuen Stolz einfacher Mitbürger überwinden müssen, die sich nicht entschliessen können, um Studienhilfe zu bitten, weil sie nicht Almosenempfänger sein wollen, so entschieden wollen wir die Mentalität bekämpfen, die ohne jede Scham den Staat — und das heisst die Mitmenschen — auszunutzen gedenkt, um das eigene Kapital zu schonen.

Ueber den guten Bestrebungen nach liberaler und ausgedehnter Studienhilfe an den Hochschulen darf aber nicht vergessen werden, dass das Problem der Erfassung der Tauglichen für die Hochschulstudien damit nur zum Teil gelöst wird. Eine ganz andere Erweiterung muss dringend geprüft werden. Weder an den Hochschulen noch an den Mittelschulen hat man, bei genauer Betrachtung der Verhältnisse, Grund zu glauben, dass auf hundert Maturanden mehr als einer oder zwei kommen, die aus finanziellen Gründen nicht studieren. Aber wir haben allen Grund zu glauben, dass es, weniger in den Städten als auf dem Lande und in den Bergen, in jedem schweizerischen Jahrgang vielleicht ein paar hundert Buben und Mädchen gibt, die die Begabung für ein solches Studium besässen — sie kommen aber nie in die Mittelschule! Kämen sie dort hinein, so würde ihr Weg zu den Hochschulen wohl nicht mehr unterbrochen. Kurz gesagt: wir glauben, dass das 6. bis 9. Schuljahr, das Ende der Primar-, Sekundar- oder Bezirksschule, den Zeitpunkt darstelle, in dem die Lose fallen. Dort einzugreifen, müsste offenbar die Sorge eines Volkes sein, das auf keinen fähigen Akademiker verzichten kann, wenn es bestehen will. Es könnte dies unseres Erachtens nur durch sorgfältige Aufklärung bei den Primar- und Sekundarlehrern geschehen, eine schwierige und mühevollere Kleinarbeit, und sodann durch grosszügige Stipendien an den *Mittelschulen*. Auch eine Vermehrung dieser Schulen ist zu prüfen, wo sie räumlich zu weit auseinanderliegen.

3. Gefahren der grossen Zahl

Es gibt heute eine beträchtliche Faszination durch die Zahlen, die um so gefährlicher ist, als sie meist unbewusst bleibt. Den Bestrebungen, die auf Forcierung der Zahl der Hochschulabsolventen gehen, ist oft, auch wenn man das gewiss nicht will, die Neigung beigemischt, die Anforderungen herabzusetzen. Vielleicht nur in der scheinbar harmlosen Form der Empfehlung einer früheren Spezialisierung; gerade diese aber ist, aufs Ganze gesehen, eine Weise der Herabsetzung der Qualität. Sofern, wie es als möglich oder wahrscheinlich erscheint, die Zahl der Studenten an der ETH im kommenden Jahrzehnt auf das Anderthalbfache ansteigt, bedarf es ausserordentlicher organisatorischer Vorkehrungen von seiten der Oberbehörden und einer ausserordentlichen Gesinnungsdisziplin aller Beteiligten, wenn diese Ausweitung nicht inflatorisch mit einem Verlust an denjenigen Qualitäten erkauft werden soll, auf denen der Ruf der ETH und der schweizerischen Industrie beruht.

Die Hochschule begreift das Drängen der Industrie, die sich der Anforderungen der Hochkonjunktur fast nicht erwehren kann, nach Erhöhung der Zahl der Hochschulabsolventen sehr wohl. Kein vernünftiger Mensch denkt daran, einen Graben aufzureissen zwischen den Hochschulen und der mit ihnen so unauflöslich verbundenen Wirtschaft. Man darf es den Hochschulen aber nicht verübeln, wenn sie, aus ihren eigenen Gesetzen und ihrer eigenen Denkweise heraus, den Versuchen mit einiger Zurückhaltung beiwohnen, die auf manipulierbare Produktion von Akademikern zielen. Die Gefahr besteht, dass durch solche Bestrebungen vor allem die Gruppe der mittelmässigen bis schwachen Akademiker vergrössert wird, also mehr die Anzahl der akademischen *Titel* als die akademisch-wissenschaftliche *Substanz*. Gute Kenner der Möglichkeiten der Hochschulbildung wie der Bedürfnisse der Industrie geben ernstlich zu bedenken, dass der Wirtschaft kaum, dem menschlichen Glück vieler junger Leute aber sicher nicht gedient ist, wenn man sie zu schwachen Ingenieuren ausbildet, wo sie gute Techniker sein könnten.

Die Neigung der Wirtschaft und des Staates, auf die Berufswahl junger Leute Einfluss zu nehmen, ist begreiflich, die Verantwortung, die man damit auf sich nimmt, sehr schwer. Die Ausbildung von Akademikern ist nicht gänzlich rationalisierbar; wir wollen von der Hochschule aus die Menschenrechte wahren, auch das Recht der jungen Menschen, ihren Weg *frei* zu wählen.

Es ist nicht nur schweizerische, sondern allgemein europäische Art, zu glauben, dass eine kleinere Anzahl aus freiem Entschluss und aus Berufung heraus das gleiche leisten kann oder Besseres als die mit der grossen Kelle angerichtete und abgerichtete Menge. Die fordernde Sprache der Zahlen — die rasch wechselnde! — darf uns nicht taub machen für die Konstanten unserer Lebensform.

Adresse des Verfassers: Prof. Dr. Karl Schmid, Bassersdorf ZH.

MITTEILUNGEN

Die Industrialisierung des Hochbaues lautet ein mit Fachkenntnis, Schwung und Begeisterung verfasster Aufsatz von E. Fougea in «Techniques et Architecture», 16e série, N° 2. Der Autor zeigt kurz die ersten zaghaften Versuche gegen Ende des vorigen Jahrhunderts (Coignet), schildert die Fortschritte nach Erfindung der mechanischen Vibration durch E. Freyssinet (1917), behandelt die Anwendung vorfabrizierter Einzelelemente innerhalb der traditionellen Bauweise und kommt schliesslich auf sein eigentliches Anliegen, die restlose Vorfertigung, ausführlich zu sprechen. Zweck und Vorteile des Montagebaues sind schon oft, seine Anwendungsmöglichkeiten und seine technische Durchführung jedoch selten so konsequent bis zum Letzten behandelt worden. Diese Konsequenz verlangt Grosselemente (Rahmen, Wand- und Deckenplatten, Treppenläufe usw.) fix und fertig mit Aussenbehandlung, allen Anschlüssen und Installationen (so dass auf dem Bauplatz wirklich nur ein reines Zusammensetzen erforderlich ist), möglichst wenige, ganz einfache Verbindungen, äusserste Präzision der Ausführung in bester Qualität dem Zwecke entsprechend. Dadurch kann bei dem wachsenden Facharbeitermangel trotzdem rascher, billiger und besser gebaut werden. Zudem wird ein Grossteil der Arbeiter unter besseren Bedin-